
INTEGRASI KONSEP GEOMETRI MELALUI ETNOMATEMATIKA PADA ALAT PERTANIAN TRADISIONAL SUKU BUGIS

¹Hafis, ²Zulfiqar Busrah

¹Institut Agama Islam Negeri Parepare, Parepare, 082345614485, hafis@iainpare.ac.id

²Institut Agama Islam Negeri Parepare, Parepare, zulfiqarbusrah@iainpare.ac.id

e-mail: hafis@iainpare.ac.id

Abstrak

Pendidikan dan kebudayaan merupakan hal yang tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan sehari-hari. Etnomatematika hadir untuk menjembatani kesenjangan antara budaya dan pendidikan, khususnya dalam pembelajaran matematika. Tanpa disadari, manusia telah melakukan berbagai aktivitas dengan menggunakan konsep matematika dasar dan ide matematika. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan hasil integrasi konsep geometri matematis melalui etnomatematika pada alat pertanian tradisional suku Bugis di Desa Baranti Kecamatan Baranti Kabupaten Sidenreng Rappang. Adapun jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian eksploratif dengan pendekatan etnografik. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah Observasi langsung, wawancara mendalam serta Analisis Dokumen. Teknik analisis data yang digunakan adalah reduksi data (data eduction), penyajian data (data display) dan penarikan kesimpulan (verifikasi). Hasil penelitian menunjukkan adanya konsep etnomatematika pada alat pertanian suku Bugis di Kabupaten Sidenreng Rappang. Konsep etnomatematika yang dimaksud adalah: (1) Pada alat pertanian passampa ase terdapat konsep bangun datar persegi panjang dan segitiga, (2) Pada alat pertanian pattapi terdapat konsep bangun datar melingkar, (3) Pada alat pertanian pallungeng terdapat konsep bangun datar trapesium, dan (4) Pada alat pertanian bingkung terdapat konsep bangun datar persegi panjang. (5) Alat pertanian Palo Dotta memiliki konsep bentuk kerucut, (6) Alat pertanian Litere memiliki konsep bentuk silinder atau tabung, dan (7) Alat pertanian Kandao memiliki konsep penampang kerucut parabola.

Kata Kunci: Alat Pertanian, Etnomatematika, Konsep Geometri

Abstract

Education and culture are inseparable aspects of everyday life. Ethnomathematics is present to bridge the gap between culture and education, particularly in the teaching and learning of mathematics. Unconsciously, humans engage in various activities that involve basic mathematical concepts and ideas. The objective of this research is to describe the results of integrating mathematical geometric concepts through ethnomathematics in the traditional agricultural tools of the Bugis tribe in Baranti Village, Baranti District, Sidenreng Rappang Regency, specifically focusing on the building material of Rumah Susun (multi-story houses). The research method employed is exploratory research with an ethnographic approach. The data collection techniques used in this study are direct observation, in-depth interviews, and document analysis. The data analysis techniques applied include data reduction (data eduction), data display, and conclusion drawing (verification). The findings of the research indicate the presence of ethnomathematical concepts in the agricultural tools of the Bugis tribe in Sidenreng Rappang Regency. The ethnomathematical concepts identified are as follows: (1) The passampa ase agricultural tool involves the concepts of rectangles and triangles in plane geometry, (2) The pattapi agricultural tool involves the concept of circles in plane geometry, (3) The pallungeng agricultural tool involves the concept of trapezoids in plane geometry, (4) The bingkung agricultural tool involves the concept of rectangles in plane geometry, (5) The Palo Dotta agricultural tool embodies the concept of a cone shape, (6) The Litere agricultural tool embodies the concept of a cylinder or tube shape, and (7) The Kandao agricultural tool embodies the concept of a parabolic cone cross-section.

Keywords: Agricultural Tools, Ethnomatematics, Geometry Concept

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu Negara Kepulauan Terbesar yang terdiri dari beberapa pulau besar dan ribuan pulau-pulau kecil dari Sabang sampai Merauke. Hal ini membuktikan



bahwa Indonesia memiliki adat istiadat dan budaya daerah yang beranekaragaman. Budaya tidak hadir begitu saja, melainkan dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti letak geografis, mata pencaharian, pola hidup, dan kepercayaan yang dianut oleh masyarakat yang hidup di daerah tersebut. Faktor-faktor tersebut melahirkan keanekaragaman budaya daerah seperti tarian, upacara adat, busana khas, rumah tradisional, permainan tradisional, alat musik tradisioanal, alat pertanian tradisioanal dan lain sebagainya (Rohmatin, 2020)

Budaya didefinisikan sebagai seluruh aspek kehidupan dalam bermasyarakat, yang dapat kita peroleh dengan cara belajar, termasuk pikiran dan tingkah laku dalam kehidupan sehari-hari. (Wahyuni, Aji, Tias, & Sani, 2013) dalam artikelnya mengatakan bahwa Budaya adalah keseluruhan pengetahuan manusia yang merupakan makhluk sosial, yang digunakan untuk mengeksplorasi dan memahami lingkungan sekitar yang kita hadapi serta untuk menciptakan dan mendorong terwujudnya kelakuan.

Pentingnya pemahaman masyarakat Indonesia terhadap nilai-nilai budaya daerah dapat dimasukkan melalui bidang pendidikan, yaitu melalui proses pembelajaran. Pembelajaran adalah proses interaksi antar peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar (Mahmudi, 2015). Matematika merupakan salah satu mata pelajaran penting yang termasuk dalam kurikulum sekolah SD sampai SMA yang mempelajari cara berfikir logis, ilmiah, kritis dan matematis untuk mengolah logika-logika yang berguna untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari (Adi Akbar, Sappaile, & Djadir, 2015). Sehingga pembelajaran matematika adalah proses interaksi antara pendidik dan peserta didik yang melakukan serangkaian kegiatan pemberian pengalaman belajar yang bertujuan untuk mengembangkan pola berfikir dan mengolah logika pada suatu lingkungan belajar (Herdiansyah, 2019).

Hasil belajar matematika dalam budaya yang kemudian diintegrasikan ke dalam pembelajaran matematika adalah upaya dalam pelestarian dan warisan budaya (Wulandari & Puspadewi, 2016). Dalam hal ini matematika juga memiliki kekuatan untuk digunakan untuk mempertahankan budaya dan mempromosikan budaya karena matematika itu sendiri diwujudkan dalam budaya dan terintegrasi dengan budaya (Dominikus, 2019). Sehingga muncul sebuah istilah bahwa setiap aktivitas budaya terdapat Matematika, sehingga pembelajaran matematika diajarkan menggunakan konteks budaya. Istilah itu dikenal dengan Etnomatematika.

Etnomatematika dianggap sebagai sebuah program yang bertujuan untuk mempelajari bagaimana siswa dapat memahami, mengartikulasikan, mengolah dan akhirnya menggunakan



ide-ide matematika, konsep dan praktik-paraktik yang dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan aktivitas-aktivitas sehari-hari yang dilakukan (Ariyanto & Diva, 2022). Hal ini diperkuat oleh (Pratama & Lestari, 2017) dalam penelitiannya tentang *Eksplorasi Etnomatematika Petani Dalam Lingkup Masyarakat Jawa* yang menjelaskan bahwa Etnomatematika dipandang sebagai suatu ranah kajian untuk meneliti cara seseorang dari budaya tertentu dalam memahami, mengekspresikan dan menggunakan konsep-konsep serta praktik-praktik kebudayaan yang digambarkan sebagai sesuatu yang matematis. Oleh karena itu, dalam dunia pendidikan saat ini etnomatematika dapat menjembatani antara matematika di luar sekolah dengan matematika di dalam sekolah yang dipelajari oleh siswa (Hutauruk, 2020).

Selain itu, etnomatematika sekarang sudah dipandang bahwa pembelajaran matematika yang timbul dan berkembang dalam masyarakat dan sesuai dengan kebudayaan setempat merupakan proses pembelajaran dan metode pengajaran (Sunandar, 2016). Hal ini akan membuka potensi pedagogis yang mempertimbangkan pengetahuan siswa yang diperoleh dari belajar luar kelas. Penerapan etnomatematika sebagai sarana untuk memotivasi, menstimulasi siswa, dapat mengatasi kejenuhan dan kesulitan dalam belajar matematika (Indriani, 2016). Sehingga etnomatematika merupakan bahagian dari keseharian siswa yang merupakan konsepsi awal yang telah dimiliki dari lingkungan sosial budaya setempat (S. Sirate, 2012).

Selain itu pembelajaran berbasis budaya akan menjadi alternatif pembelajaran yang menarik karena memungkinkan terjadinya pemaknaan secara kontekstual berdasarkan pada pengalaman peserta didik serta meningkatkan kemampuan peserta didik untuk membuat koneksi yang berarti dan memperdalam pemahaman matematika dan budaya sebagai seorang anggota suatu masyarakat (Surat, 2018). Hal ini juga dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam membuat hubungan yang berarti dan memperdalam pemahaman mereka terhadap matematika dan budaya sebagai anggota masyarakat. Dengan mengintegrasikan unsur budaya dalam proses pembelajaran, peserta didik dapat mengaitkan konsep matematika dengan situasi dunia nyata dan praktik budaya, sehingga pengalaman belajar menjadi lebih menarik dan relevan.

Pada dasarnya, objek etnomatematika merupakan objek budaya yang mengandung konsep matematika pada suatu masyarakat tertentu. Objek etnomatematika tersebut dapat berupa permainan tradisional, alat musik tradisional, kue tradisional, artefak dan aktivitas serta tindakan yang berwujud kebudayaan (Nurbianti, Fahinu, & Kadir, n.d.). Salah satu



objek dan sekaligus produk kebudayaan adalah alat pertanian tradisional. Alat pertanian khususnya suku bugis merupakan alat yang telah digunakan secara turun temurun dan merupakan alat teknologi produksi yang sangat sederhana yang digunakan pada saat itu. Fungsi dan manfaat alat pertanian bugis tersebut bukan hanya di lihat dari segi fungsi praktis dan efisiensi kerjanya, melainkan dipakai sebagai simbol dari kepatuhan terhadap nenek moyang terdahulu yang telah membuktikan daya dan hasil gunanya yang dimulai dari waktu mengolah tanah, menanam, memelihara tanam, memungut hasil. mengolah hasil produksi serta tata cara pendistribusiannya (Rasyid, Alimuddin, Munadah, Soemarto, & Zakaria, n.d.).

Eksplorasi etnomatematika pada alat pertanian tradisional suku bugis telah dikaji dan diteliti oleh (Ady Akbar, 2021) tentang eksplorasi konsep etnomatematika pada alat pertanian tradisional suku bugis di Kabupaten Pinrang yang menyimpulkan bahwa terdapat beberapa alat pertanian tradisional memiliki konsep etnomatematika seperti, alat pertanian *teda*, *passampa* dan *pattapi*.

Pemilihan konsep geometri sebagai fokus penelitian didasarkan pada beberapa alasan yang relevan. Pertama, konsep geometri memiliki relevansi yang tinggi dalam kehidupan sehari-hari, termasuk dalam konteks pertanian tradisional suku Bugis yang menjadi fokus penelitian ini. Alat-alat pertanian yang digunakan dalam kegiatan pertanian tradisional sering kali melibatkan penggunaan bentuk, ukuran, dan pola yang berkaitan dengan konsep geometri. Oleh karena itu, memahami integrasi konsep geometri pada alat-alat pertanian ini dapat memberikan wawasan tentang bagaimana konsep matematika diterapkan dalam konteks budaya dan praktik sehari-hari.

Selain itu, pemilihan konsep geometri juga didasarkan pada kontribusinya terhadap pemahaman matematika secara keseluruhan. Geometri memberikan dimensi visual dan spasial yang memungkinkan peserta didik untuk membangun pemahaman yang holistik tentang konsep matematika. Dalam pembelajaran matematika, geometri dapat membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan pemodelan, memvisualisasikan hubungan antara objek dan ruang, serta mengenali pola dan simetri. Dengan memfokuskan pada konsep geometri dalam konteks pertanian tradisional suku Bugis, penelitian ini bertujuan untuk melihat bagaimana penggunaan etnomatematika dapat memperkaya pembelajaran matematika dengan mengaitkan konsep-konsep abstrak dengan pengalaman konkret dalam budaya dan tradisi setempat.



Hal ini membuat penulis termotivasi ingin melakukan penelitian untuk mengkaji lebih dalam lagi tentang integrasi konsep geometri matematika melalui etnomatematika pada alat pertanian tradisional suku bugis di Kabupaten Sidenreng Rappang dengan tujuan untuk mendeskripsikan konsep matematika khususnya konsep geometri seperti konsep bangun datar, konsep bangun ruang serta irisan kerucut.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian eksploratif dengan pendekatan etnografik. Penelitian eksploratif bertujuan untuk menjelajahi, mendeskripsikan, dan memahami fenomena yang belum banyak diketahui secara mendalam(AK, Saifullah & ZA, 2015). Dalam konteks ini, penelitian ini berfokus pada eksplorasi integrasi konsep geometri melalui etnomatematika pada alat pertanian tradisional suku Bugis. Dengan pendekatan etnografik, peneliti dapat mengamati secara langsung penggunaan alat-alat tersebut dalam konteks budaya yang lebih luas, memahami perspektif dan praktik masyarakat, serta menggali pemahaman yang kaya tentang hubungan antara konsep matematika dan budaya dalam praktik pertanian tradisional..

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi langsung, wawancara mendalam, dan analisis dokumen. Melalui observasi langsung, peneliti akan mengamati secara langsung alat pertanian tradisional yang digunakan oleh suku Bugis, memperhatikan ukuran, bentuk, pola, dan karakteristik geometri yang terkait. Observasi dilakukan di Kel. Baranti di rumah salah satu warga yang berprofesi sebagai Petani. Wawancara ini bertujuan untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang penggunaan konsep geometri dalam alat pertanian dan pemahaman budaya terkait. Selain itu, analisis dokumen juga akan dilakukan, melibatkan pengkajian gambar, sketsa, catatan sejarah, dan literatur yang menggambarkan konsep geometri yang digunakan dalam alat-alat pertanian suku Bugis.

Sedangkan teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini, diklasifikasikan dalam tiga langkah yaitu (1) Reduksi data, digunakan untuk mengubah data rekaman atau gambar ke bentuk tulisan, (2) Penyajian data, digunakan untuk menyajikan data dari hasil reduksi data dan (3) penarikan kesimpulan yang merupakan tahapan akhir setelah data disajikan guna untuk memperoleh suatu kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN



Penelitian yang bertujuan untuk mengintegrasikan konsep matematika pada alat-alat pertanian tradisional Suku Bugis oleh masyarakat setempat berkaitan dengan penggunaan alat-alat pertanian tradisional yang sampai sekarang masih digunakan oleh masyarakat khususnya pada masyarakat Kelurahan Baranti, Kecamatan Baranti, Kabupaten Sidenreng Rappang. Berdasarkan informan yang telah diperoleh tentang alat-alat pertanian tradisional suku Bugis yang telah diwawancarai, informasi yang diberikan oleh informan, informasi yang diberikan oleh masing-masing informan ada yang sama ada juga yang berbeda. Adapun alat-alat pertanian tradisional yang digunakan dari dulu sampai sekarang yaitu, *passampa ase*, *bingkung* (cangkul), *pattapi*, *allungeng* (lesung), *kandao* (sabit), *bangkung* (parang), *palo dotta* (topi caping), *litere* (takaran beras) dan lain sebagainya. Namun pada alat-alat pertanian yang dimasukkan oleh penulis adalah adalah alat-alat pertanian memiliki konsep geometri seperti konsep bangun datar, bangun ruang serta irisan kerucut. Hasil integrasi konsep matematika melalui etnomatematika pada alat-alat pertanian tradisional suku bugis di Kabupaten Sidenreng Rappang memuat konsep-konsep geometri yaitu (1) konsep persegi panjang, (2) konsep trapesium (3) konsep segitiga, (4) konsep lingkaran, (5) konsep kerucut, (6) konsep silinder atau tabung dan (7) konsep parabola.

Adapun alat-alat pertanian suku Bugis di Kabupaten Sidenreng Rappang serta pemodelan secara geometrinya secara rinci dijelaskan sebagai berikut :

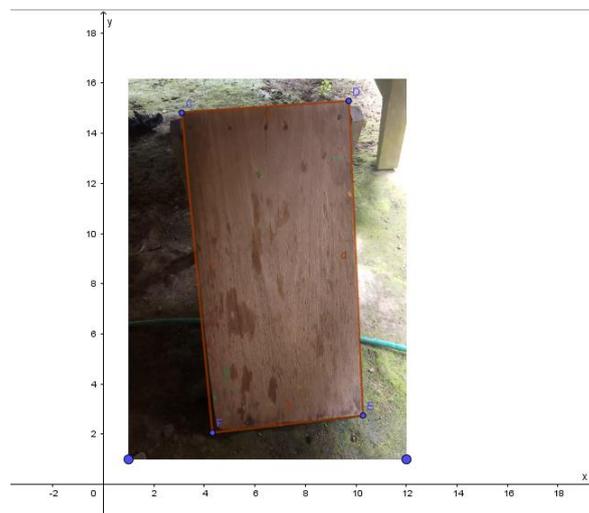
1. *Passampa' ase*

Passampa' ase dikenal dalam istilah bugis merupakan salah satu alat pertanian tradisional yang digunakan pasca panen. Dalam bahasa Indonesia, *passampa' ase* dikenal dengan istilah gebotan. Gebotan merupakan alat perontokan padi yang digunakan dengan cara dibanting atau dipukul secara berulang-ulang pada rak yang terbuat dari bambu ataupun kayu, sehingga butir padi akan rontok. *Massampa' ase* sering dilakukan 3-7 hari setelah panen karena biji pada akan lebih udah rontok dari batangnya jika didiamkan terlebih dahulu selama 3-7 hari dibandingkan jika langsung dirontokkan jika padi sudah siap dipanen (Rasyid et al., n.d.). Adapun bentuk dari alat *passampa' ase* yang sering digunakan sebagai berikut.



Gambar 1. *Passampa' ase*

Dari gambar diatas, dapat dilihat bahwa *passampa' ase* terdapat konsep matematika yaitu bangun datar yang berbentuk persegi panjang. Jika dibuatkan pemodelan gambar secara geometri maka akan berbentuk sebagai berikut.



Gambar 2. *Pemodelan passampa' ase secara geometri*

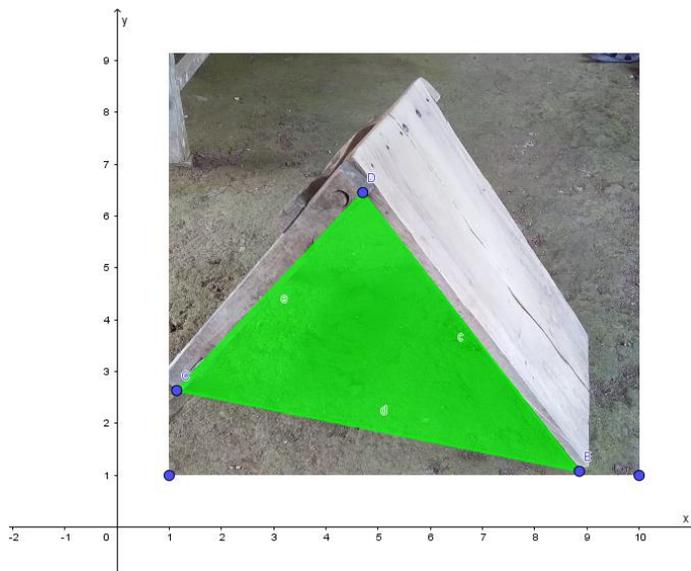
Dari gambar diatas bahwa konsep geometri yang terbentuk adalah persegi panjang yang merupakan salah satu konsep bangun datar. Persegi panjang adalah suatu segiempat yang keempat sudutnya siku-siku dan panjang sisi-sisi yang saling berhadapan sejajar dan sama panjang (Netriwati, Islam, Raden, & Lampung, 2019).

Adapun sifat-sifat dari persegi panjang sebagai berikut (Mardatih & Sintawati, 2019):

- a. Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang
- b. Kedua diagonalnya sama panjang
- c. Kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang
- d. Jumlah ukuran sudut yang berdekatan 180°

- e. Semua sudutnya siku-siku
- f. Jumlah ukuran semua sudut dalamnya yaitu 360°

Selain itu jika alat *passampa' ase* dilihat dari tampak samping maka tidak akan berbentuk persegi panjang lagi melainkan berbentuk segitiga yang tidak lain merupakan konsep bangun datar. Berikut pemodelan alat pertanian tradisional *passampa' ase* tampak samping.



Gambar 3. Pemodelan secara geometri *passampa' ase* tampak samping

Setelah dibuatkan pemodelan secara geometri, gambar yang terbentuk adalah konsep segitiga. Dalam pendidikan formal konsep segitiga merupakan bentuk bangun datar yang dibuat dari tiga sisi yang berupa garis lurus dan tiga sudut. Jika dilihat lebih jelas bentuk segitiga yang terbentuk adalah segitiga sebarang. Segitiga sebarang adalah segitiga yang ketiga sisinya tidak sama panjang. Adapun sifat-sifat dari segitiga sebarang sebagai berikut :

- a. Ketiga sisinya tidak sama panjang
- b. Ketiga sudutnya tidak sama besar dan jumlah keseluruhan sudut dalam segitiga sebarang 180°
- c. Tidak mempunyai simetri putar dan simetri lipat (Mardatih & Sintawati, 2019)

2. *Pattapi*

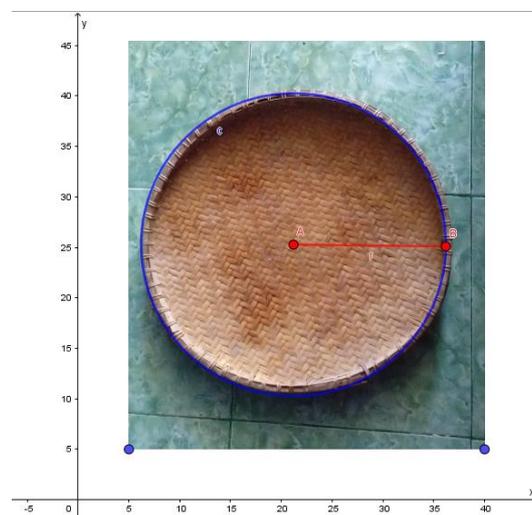
Pattapi yang dikenal dalam istilah bugis merupakan salah alat pertanian tradisional yang digunakan pasca panen. Dalam istilah bahasa Indonesia, istilah *pattapi* lebih dikenal dengan sebutan nyiru atau tampah. Nyiru atau tampah merupakan alat yang digunakan

untuk menepis padi atau membersihkan beras dari kulit gabah setelah melalui proses penggilingan. *Pattapi* umumnya terbuat dari belahan kulit bambu yang kemudian dianyam berbentuk lingkaran dan pada bagian tengahnya memiliki lubang-lubang kecil yang ukurannya sebesar biji beras (Rasyid et al., n.d.). Kira-kira diameter *pattapi* biasanya berukuran 50-80 cm. Adapun bentuk dari *pattapi* yang sering digunakan sebagai berikut :



Gambar 4. *Pattapi*

Dari gambar diatas, dapat dilihat bahwa *pattapi* terdapat konsep matematika yaitu bangun datar yang berbentuk lingkaran. Jika dibuatkan pemodelan gambar secara geometri maka akan berbentuk sebagai berikut :



Gambar 5. Pemodelan *pattapi* secara geometri

Dari gambar diatas bahwa konsep geometri yang terbentuk adalah lingkaran yang merupakan salah satu konsep bangun datar. Lingkaran adalah tempat kedudukan titik pada bidang datar terhubung secara kontinu, dimana setiap titik memiliki jarak yang sama terhadap titik tertentu, dalam hal ini jarak tersebut dikenal sebagai radius atau jari-jari,

sedangkan titik tertentu ini disebut sebagai titik pusat lingkaran (Busrah & Buhaerah, 2021).

3. *Pallungeng*

Pallungeng yang dikenal dalam istilah bugis merupakan alat yang digunakan dalam acara adat bugis yaitu *mappadendang*. *Mappadendang* atau sebuah sebutan pesta pasca panen suku bugis merupakan suatu pesta syukur atas keberhasilannya dalam menanam padi kepada yang maha kuasa. *Mappadendang* sendiri merupakan suatu pesta yang diadakan dalam rangka besar-besaran yaitu acara penumbukan gabah pada *Pallungeng* dengan tongkat besar atau aluu sebagai penumbuknya.

Dalam istilah bahasa Indonesia *Pallungeng* dikenal dengan istilah lesung yang merupakan alat pertanian tradisional yang dijadikan tempat menumbuk padi gun untuk merontokkan dari tangkainya dan mengupas gabahnya sehingga menjadi. *Pallungeng* memiliki ukuran dengan panjang sekitar 2-2,5 m dan lebar 30-40 cm dan tinggi 25-30 cm. Kadangkala setiap lesung terdiri dari dua bagian yaitu bagian pertama tempat untuk menumbuk padi agar rontok dari tangkainya dengan bentuk persegi panjang. Bagian kedua adalah tempat menumbuk gabah hingga menjadi beras dan bentuk nya bundar berlubang. Bagian kedua ini biasanya berdiri sendiri, namun pada umumnya terbuat dari batu (Rasyid et al., n.d.).

Adapun bentuk dari alat *pallungeng* yang sering digunakan oleh masyarakat sebagai berikut :



Gambar 6. *Pallungeng*

Dari gambar diatas, dapat dilihat bahwa alat pertanian *pallungeng* terdapat konsep matematika yaitu bangun datar yang berbentuk trapesium. Jika dibuatkan pemodelan gambar secara geometri maka akan berbentuk sebagai berikut :



Gambar 7. Pemodelan pallungeng secara geometri

4. *Bingkung*

Bingkung yang dikenal dalam istilah bugis merupakan alat pertanian yang digunakan pra panen. Dalam Bahasa Indonesia, *bingkung* dikenal dengan istilah cangkul yang merupakan alat pertanian yang digunakan untuk menggali, membersihkan tanah dari rumput atau meratakan tanah serta digunakan untuk membajak sawah.

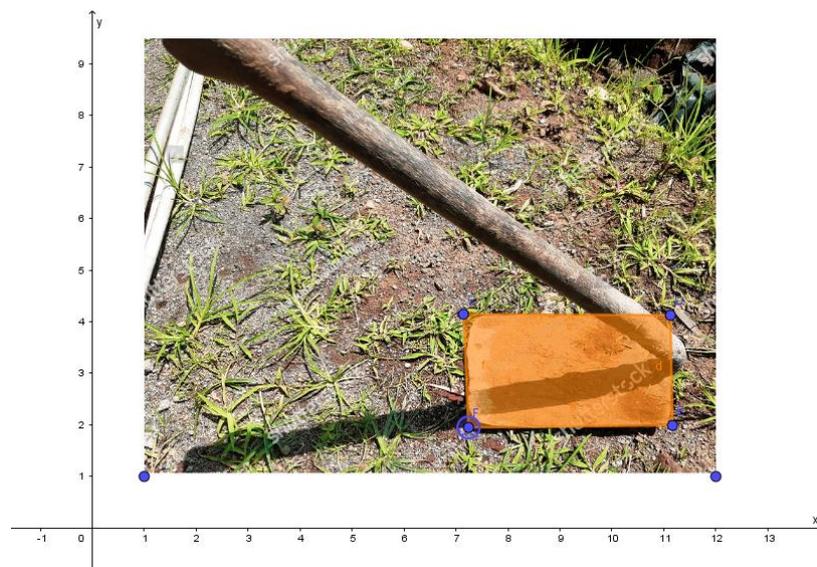
Cangkul memiliki bagian-bagian tertentu seperti gagang cangkul atau dalam istilah bugis disebut *Tarungeng Bingkung* yang terbuat dari kayu, bahkan ada juga yang membuatnya dari batang pohon kelapa dengan rata-rata panjangnya 110 cm. Kemudian ada *Pallacak Bingkung* yang digunakan untuk menguatkan pegangan cangkul agar tidak longgar atau mudah terlepas. Jadi *Pallacak Bingkung* ini berfungsi seperti baut. Selanjutnya yaitu mata pisau atau *mata bingkung* yang dibuat dari besi yang ditempa yang berbentuk persegi panjang dan pipih dan dipasang pada ujung *bingkung*. Dalam proses pembuatannya diujung mata pisau disisipkan besi baja agar cangkul bisa tajam membelah tanah (Rasyid et al., n.d.).

Adapun bentuk dari alat *bingkung* yang sering digunakan oleh masyarakat sebagai berikut :



Gambar 8. *Bingkung*

Dari gambar diatas, dapat dilihat bahwa alat pertanian *bingkung* tepatnya pada mata pisaunya terdapat konsep matematika yaitu bangun datar yang berbentuk persegi panjang. Jika dibuatkan pemodelan gambar secara geometri maka akan berbentuk sebagai berikut :



Gambar 9. *Pemodelan bingkung secara geometri*

Dari gambar diatas bahwa konsep geometri yang terbentuk adalah persegi panjang yang merupakan salah satu konsep bangun datar. Persegi panjang adalah suatu segiempat yang keempat sudutnya siku-siku dan panjang sisi-sisi yang saling berhadapan sejajar dan sama panjang (Netriwati et al., 2019).

Adapun sifat-sifat dari persegi panjang sebagai berikut (Mardatih & Sintawati, 2019):

- a. Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang

- b. Kedua diagonalnya sama panjang
- c. Kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang
- d. Jumlah ukuran sudut yang berdekatan 180°
- e. Semua sudutnya siku-siku
- f. Jumlah ukuran semua sudut dalamnya yaitu 360°

5. *Palo Dotta*

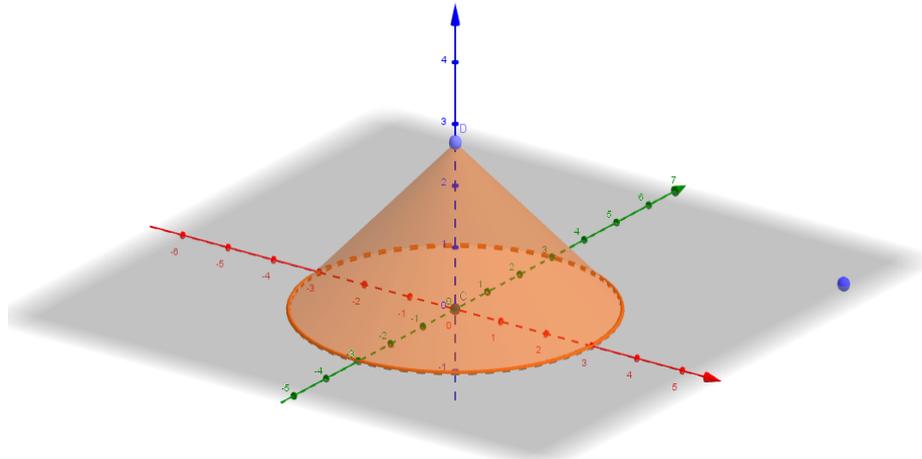
Palo Dotta yang dikenal dalam istilah bugis merupakan alat yang digunakan para petani saat bekerja disawah pada saat mengolah tanah, menebar bibit, menanam, menyiangi maupun pada saat panen. Dalam Bahasa Indonesia, *Palo Dotta* dikenal dengan istilah Topi Caping, dimana topi caping sekarang ini kebanyakan pemakai nya adalah kalangan para wanita. Alasannya adalah melindungi wajah agar tidak lebam tersengat matahari di suasana sejuknya persawahan yang segar.

Adapun bentuk dari *palo dotta* yang sering digunakan oleh masyarakat sebagai berikut :



Gambar 10. *Palo Dotta*

Dari gambar diatas, dapat dilihat bahwa *palo dotta* terdapat konsep matematika yaitu bangun ruang yang berbentuk kerucut. Jika dibuatkan pemodelan gambar secara geometri maka akan berbentuk sebagai berikut :



Gambar 11. *Pemodelan Palo Dotta secara geometri*

Dari gambar diatas bahwa konsep geometri yang terbentuk adalah kerucut yang merupakan salah satu konsep bangun ruang. Kerucut merupakan suatu bangun ruang yang dibatasi oleh sebuah daerah lingkaran dan sebuah bidang lengkung kerucut. Adapun sifat-sifat dari kerucut sebagai berikut :(Suharjana, Markaban, & WS, 2009)

- a. Memiliki sisi alas berbentuk lingkaran dan 1 sisi berbentuk bidang lengkung (selimut kerucut)
- b. Memiliki 1 rusuk lengkung
- c. Memiliki 1 titik puncak

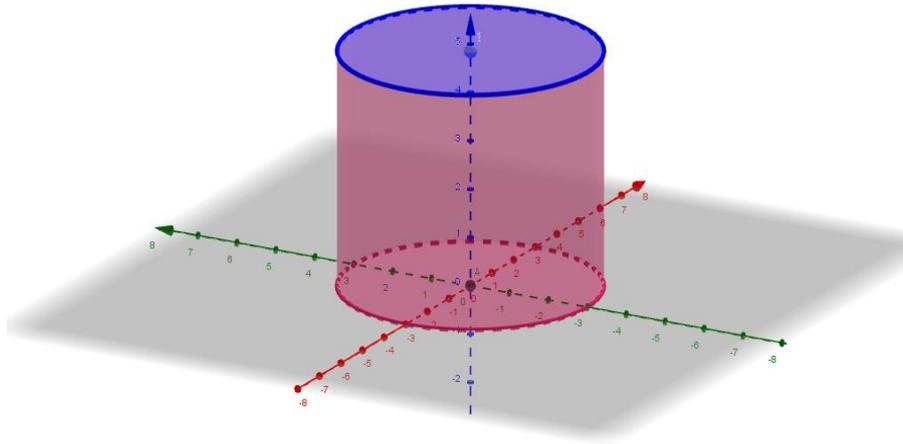
6. *Litere'*

Litere' yang dikenal dalam istilah bugis merupakan suatu alat takaran yang digunakan untuk menakar beras atau gabah. Biasanya juga *litere'* digunakan untuk menakar kacang serta tumbuhan biji-bijian. Adapun bentuk dari *litere'* yang sering digunakan oleh masyarakat sebagai berikut :



Gambar 12. *Litere'*

Dari gambar diatas, dapat dilihat bahwa *litere* terdapat konsep matematika yaitu bangun ruang yang berbentuk silinder atau tabung. Jika dibuatkan pemodelan gambar secara geometri maka akan berbentuk sebagai berikut:



Gambar 13. Pemodelan *Litere'* secara geometri

Dari gambar diatas bahwa konsep geometri yang terbentuk adalah silinder atau tabung yang merupakan salah satu konsep bangun ruang. Tabung merupakan bangunruang yang dibatasi oleh dua daerah lingkaran yang sejajar dan sama ukurannya serta sebuah bidang lengkung yang berjarak sama jauh ke porosnya dan yang simetris terhadap porosnya memotong kedua daerah lingkaran tersebut tepat pada kedua daerah lingkaran itu. Adapun sifat-sifat dari tabung sebagai berikut (Suharjana et al., 2009):

- a. Memiliki 2 sisi berbentuk lingkaran dan 1 sisi berbentuk bidang lengkung (selimut tabung)
- b. Memiliki 2 rusuk lengkung
- c. Tidak memiliki titik sudut

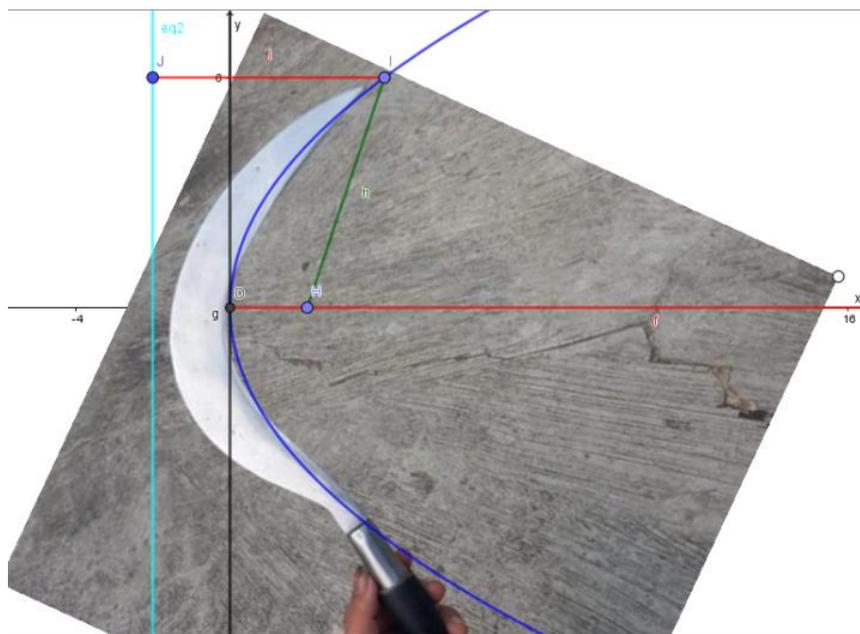
7. *Kandao*

Kandao yang dikenal dalam istilah bugis merupakan alat yang digunakan para petani menyabit padi. Dalam Bahasa Indonesia, *kandao* dikenal dengan istilah sabit. Sabit ini berfungsi untuk menyabit atau membersihkan rumputan-rumputan dan tumbuhan liar. Alat ini digunakan untuk menuai padi dengan cara rumpun padi dipegang oleh tangan kiri dan tangan kanan yang memegang sabit mengiris rumpun hingga terpotong. Jadi butir padi dipotong bersama batangnya kemudian dikumpulkan pada tempat tertentu di petak sawah (Rasyid et al., n.d.). Adapun bentuk dari *kandao* yang sering digunakan oleh masyarakat sebagai berikut :



Gambar 14. *Kandao*

Dari gambar diatas, dapat dilihat bahwa *Kandao* terdapat konsep matematika yaitu irisan kerucut yang parabola. Jika dibuatkan pemodelan gambar secara geometri maka akan berbentuk sebagai berikut :



Gambar 15. *Pemodelan Kandao secara geometri*

Dari gambar diatas bahwa konsep geometri yang terbentuk adalah parabola yang merupakan salah satu konsep irisan kerucut. Parabola adalah kumpulan titik yang mempunyai jarak yang sama terhadap satu titik khusus dan terhadap satu garis tertentu. Titik khusus ini dikenal sebagai koordinat titik fokus parabola sedangkan garis tertentu yang dimaksud adalah garis direktris. Dimana semua titik-titik yang dilewati oleh parabola mempunyai jarak yang sama terhadap titik fokus dan garis direktris (Busrah & Buhaerah, 2021)



SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil uraian diatas, maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa konsep etnomatematika pada alat pertanian tradisional dapat dijadikan sebagai sumber belajar khususnya pada pemodelan konsep geometri bangun datar, bangun ruang dan irisan kerucut. Adapun konsep etnomatematika pada alat pertanian suku bugis di Kabupaten Sidenreng Rappang adalah : (1) Pada alat pertanian *passampa ase* terdapat konsep bangun datar persegi panjang dan segitiga, (2) Pada alat pertanian *pattapi* terdapat konsep bangun datar lingkaran, (3) Pada alat pertanian *pallungeng* terdapat konsep bangun datar trapesium, (4) Pada alat pertanian *bingkung* terdapat konsep bangun datar persegi panjang, (5) Pada alat pertanian *palo dotta* terdapat konsep bangun ruang kerucut, (6) Pada alat pertanian *Litere* konsep bangun ruang silinder atau tabung, dan (7) Pada alat pertanian *kandao* terdapat konsep irisan kerucut parabola. Konsep etnomatematika yang terkandung pada sejumlah alat tradisional suku Bugis memiliki relevansi dengan konten pembelajaran matematika pada pendidikan formal sekolah dan hal ini pula untuk memperkenalkan kepada anak zaman sekarang bahwa masih ada alat pertanian tradisional yang digunakan hingga sekarang ini.

DAFTAR PUSTAKA

- AK, W. W., & ZA, T. (2015). *Metodologi penelitian kualitatif & grounded theory*. FTK Ar-Raniry Press.
- Akbar, Adi, Sappaile, B. I., & Djadir. (2015). *Profil Literasi Matematika Gaya Kognitif dan Gaya Belajar pada Siswa SMPN 2 Pinrang*.
- Akbar, Ady. (2021). *Eksplorasi Konsep Etnomatematika pada Alat Pertanian Tradisional Suku Bugis di Kabupaten Pinrang*. (2020), 121–128. doi: 10.26418/pipt.2021.14
- Ariyanto, M. P., & Diva, S. A. (2022). Kajian Etnomatematika Gebyok Ukir Desa Gemiring Kidul Jepara Sebagai Bahan Ajar Matematika SMP. *ARITMATIKA :Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(1). Retrieved from <https://aritmatika.uinkhas.ac.id/index.php/arm/article/view/72%0Ahttps://aritmatika.uinkhas.ac.id/index.php/arm/article/download/72/27>
- Busrah, Z., & Buhaerah. (2021). *Geometri Analitik Bidang*. Retrieved from <http://repository.iainpare.ac.id/2842/1/23>. BUKU AJAR GAB 31122021.pdf
- Dominikus, D. W. S. (2019). *Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika (PMBE)*. Nusa Tenggara Timur.
- Herdiansyah, K. (2019). Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah. *Eksponen*, 9(1), 28–34.



doi: 10.47637/eksponen.v9i1.130

- Hutauruk, A. J. (2020). Karakteristik Etnomatematika dalam Pembelajaran Sekolah. *Prosiding Webinar Ethnomathematics*, 1(1), 58–62.
- Indriani, P. (2016). *Implementasi Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal dalam Pembelajaran Matematika pada jenjang Sekolah Dasar*. IAIN Raden Intang Lampung.
- Mahmudi, A. (2015). Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran Matematika. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Uny*, (1), 561–566. Retrieved from <http://seminar.uny.ac.id/semnasmatematika/sites/seminar.uny.ac.id/semnasmatematika/files/banner/PM-81.pdf>
- Mardatih, A., & Sintawati, M. (2019). Modul Bangun Datar (Pendekatan Penemuan Terbimbing). In *Universitas Ahmad Dahlan*. Retrieved from http://eprints.uad.ac.id/34002/1/MODUL_BANGUN_DATAR.pdf
- Netriwati, N., Islam, U., Raden, N., & Lampung, I. (2019). *Buku Saku Digital Matematika Bangun Datar*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/330542035_Buku_saku_fajar
- Nurbianti, N., Fahinu, & Kadir. (n.d.). *Eksplorasi Konsep Etnomatematika Geometri dalam Permainan Tradisional Anak Masyarakat Poogalampa Buton Selatan*. 191–196.
- Pratama, L. D., & Lestari, W. (2017). Eksplorasi Etnomatematika Petani dalam Lingkup Masyarakat Jawa. *SEMINAR NASIONAL MATEMATIKA DAN PENDIDIKAN MATEMATIKA (2ndSENATIK)*, 91–97.
- Rasyid, D., Alimuddin, A., Munadah, A., Soemarto, A., & Zakaria. (n.d.). *Peralatan Produksi Tradisional dan Perkembangannya Daerah Sulawesi Selatan*. Retrieved from http://repositori.kemdikbud.go.id/13058/1/Peralatan_produksi_tradisional_dan_perkembangannya_daerah_sulawesi_selatan.pdf
- Rohmatin, T. (2020). Etnomatematika Permainan Tradisional Congklak Sebagai Teknik Belajar Matematika. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*, 2, 144–150.
- S. Sirate, F. (2012). Implementasi Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika Pada Jenjang Pendidikan Sekolah Dasar. *Lentera Pendidikan : Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 15(1), 41–54. doi: 10.24252/lp.2012v15n1a4
- Suharjana, A., Markaban, & WS, H. (2009). Geometri Datar dan Ruang di SD. *PPPPTK Matematika*, 53(9), 1–59. Retrieved from https://repositori.kemdikbud.go.id/5697/1/3.Geometri_Datar_dan_Ruang_di_SD.pdf
- Sunandar, M. A. (2016). Pembelajaran matematika SMK bernuansa etnomatematika. *Seminar*



-
- Nasinal Matematika X Universitas Negeri Semarang*, 95–105. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/21622>
- Surat, I. M. (2018). Peranan Model Pembelajaran Berbasis Etnomatematika sebagai Inovasi Pembelajaran dalam Meningkatkan Literasi Matematika. *Emasains: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 7(2), 143–154. doi: 10.5281/zenodo.2548083
- Wahyuni, A., Aji, A., Tias, W., & Sani, B. (2013). Peran Etnomatematika dalam Membangun Karakter Bangsa: *Penguatan Peran Matematika Dan Pendidikan Matematika Untuk Indonesia Yang Lebih Baik*, (1), 111–118.
- Wulandari, I., & Puspadewi, K. R. (2016). Budaya dan implikasinya terhadap pembelajaran matematika yang kreatif. *Jurnal Santiaji Pendidikan*, 6(1), 31–37. Retrieved from <https://www.neliti.com/publications/129201/budaya-dan-implikasinya-terhadap-pembelajaran-matematika>